



# Université Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ

UE PROJET DE PROGRAMMATION  
PROJET L2I1 - TAMAGOTCHI

---

## Cahier des charges L2I1 - Tamagotchi

---

***Auteurs :***

Marwan DENAGNON  
Lina BOUGUETTAYA  
Yasmine DEHOUCHE  
Abhijeet SINGH

***Encadrant :***

Camille KURTZ

***Responsable de l'UE :***

David JANISZEK

22 février 2025

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Guide de lecture</b>	<b>3</b>
2.1	Maîtrise d'œuvre . . . . .	3
2.1.1	Responsable . . . . .	3
2.1.2	Personnel technique . . . . .	3
2.2	Maîtrise d'ouvrage . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Concepts de base</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Contexte</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Historique</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Description de la demande</b>	<b>4</b>
6.1	Les objectifs . . . . .	4
6.2	Produit du projet . . . . .	4
6.3	Les fonctions du produit . . . . .	5
6.3.1	Fonctionnalités indispensables . . . . .	5
6.3.2	Fonctionnalités optionnelles . . . . .	5
6.3.3	Fonctionnalités perspectives . . . . .	5
6.4	Critères d'acceptabilité et de réception . . . . .	5
<b>7</b>	<b>Contraintes</b>	<b>6</b>
7.1	Contraintes de coûts . . . . .	6
7.2	Contraintes de délais . . . . .	6
7.3	Contraintes matérielles . . . . .	6
7.4	Autres contraintes . . . . .	6
7.4.1	Contraintes techniques . . . . .	6
7.4.2	Contraintes fonctionnelles . . . . .	6
7.4.3	Contraintes légales et éthiques . . . . .	6
<b>8</b>	<b>Déroulement du projet</b>	<b>7</b>
8.1	Planification . . . . .	7
8.2	Ressources . . . . .	7
8.2.1	Ressources matérielles . . . . .	7
8.2.2	Ressources humaines . . . . .	7
<b>9</b>	<b>Étude de marché</b>	<b>7</b>
9.1	Publique cible . . . . .	7
9.2	Fonctionnalités uniques . . . . .	8
9.3	Concurrences . . . . .	8
9.4	Positionnement . . . . .	8

<b>10 Annexes</b>	<b>8</b>
10.1 Github . . . . .	8
10.2 Maquettes . . . . .	8
<b>11 Glossaire</b>	<b>10</b>
<b>12 Références</b>	<b>10</b>

## 1 Introduction

Dans le cadre de notre projet de L2 Informatique, nous avons développé une application innovante qui revisite le concept du Tamagotchi, cet animal virtuel interactif qui a marqué les esprits depuis les années 90. Notre ambition est de moderniser ce classique intemporel en intégrant des fonctionnalités inédites, adaptées aux technologies d'aujourd'hui, pour offrir une expérience à la fois plus immersive et plus engageante.

Le Tamagotchi original, lancé dans les années 90, était un petit appareil électronique portable qui permettait aux utilisateurs de nourrir, divertir et prendre soin d'un animal virtuel. Avec l'évolution des technologies mobiles et des smartphones, nous avons l'opportunité de repenser complètement cette interaction. Notre application transforme cette expérience nostalgique en un compagnon virtuel moderne, connecté et accessible à tous.

## 2 Guide de lecture

### 2.1 Maîtrise d'œuvre

#### 2.1.1 Responsable

Nom de l'encadrant : Kurtz Camille

Le maître d'œuvre analyse les propositions du groupe et supervise le développement de l'application web. l'application web.

#### 2.1.2 Personnel technique

Les personnes oeuvrant pour ce projet sont des étudiants en deuxième année de licence informatique :

- Lina BOUGUETTAYA
- Yasmine DEHOUCHE
- Marwan DENAGNON
- Abhijeet SINGH

### 2.2 Maîtrise d'ouvrage

Dans le cadre de ce projet la maîtrise d'ouvrage est assurée par l'encadrant Camille Kurtz.

## 3 Concepts de base

L'application à concevoir est un jeu mobile Android inspiré des Tamagotchis classiques, des gadgets qui, en appuyant sur des boutons situés autour d'un petit écran vidéo, permet de nourrir, laver et soigner l'animal virtuel pour qu'il « vive » le plus longtemps possible. L'objectif principal de cette application est de moderniser les Tamagotchis originaux, en ajoutant des fonctionnalités qui exploitent les capacités technologiques de nos smartphones. Notre application sera développée à l'aide des techniques suivantes :

- Java
- XML

- JSON

Vous pouvez retrouver la définition de ces termes dans la partie Glossaire

## 4 Contexte

De nos jours, il n'est plus nécessaire d'acheter des jeux physiques. Tout type d'applications existent sur nos téléphones portables. Dans ce cadre, on souhaite développer un jeu emblématique des années 90, le Tamagotchi en version virtuelle. Ce projet vise à développer une application mobile android sur laquelle on peut prendre soin d'un animal fictif et le transmettre à quelqu'un d'autre lorsqu'on ne peut plus prendre soin de lui. Notre groupe de projet L2I1 est encadré par Mr Camille KURTZ, et composé de 4 étudiants :

- Lina BOUGUETTAYA
- Yasmine DEHOUCHE
- Marwan DENAGNON
- Abhijeet SINGH

## 5 Historique

Le Tamagotchi a été inventé en 1996 par l'entreprise japonaise Bandai, qui est une entreprise de jouets (un autre succès de Bandai est par exemple les jouets Power Rangers). Tamagotchi traduit en français signifie « œuf » (tamago) « montre » (wotchi). Comme son nom l'indique il s'agit donc d'une sorte de montre (donc portable) dans laquelle on doit s'occuper d'un œuf afin qu'il éclore pour pouvoir jouer avec lui. On peut le nourrir, le caresser, le nettoyer et faire divers mini-jeux en sa compagnie, le « but » principal du jeu est de maintenir son compagnon en bonne santé et de le faire vivre le plus longtemps possible, si l'on échoue, le jeu recommencera avec un nouvel œuf et donc un nouveau compagnon.

## 6 Description de la demande

### 6.1 Les objectifs

Le projet à réaliser consiste à concevoir une application mobile sur Android appelée « Tamagotchi », où l'utilisateur aura pour but de s'occuper d'une créature virtuelle ayant plusieurs caractéristiques. Le tamagotchi sera caractérisé en premier lieu par une jauge de faim ayant pour états (Ok, affamé, mort). Ensuite, l'utilisateur devra pouvoir réaliser d'autres fonctionnalités sur sa créature telles que : guérir, dormir et laver, qui décriront ses différents états (malade, fatigué, sale). De plus, des interactions supplémentaires seront mises en place telles qu'une baisse de santé en cas de fatigue. Enfin, l'utilisateur devra avoir la possibilité de transférer son Tamagotchi à un autre utilisateur et de faire interagir deux Tamagotchis via NFC ou une base de données externe.

### 6.2 Produit du projet

L'application Android créée sera un outil ludique de divertissement, permettant aux utilisateurs d'adopter un animal et d'en prendre soin. Ce projet a pour but d'offrir l'expé-

rience nostalgique avec une touche moderne du jeu TAMAGOTCHI, en ciblant un public jeune et amateur de jeux mobiles. Elle permet aux joueurs d'adopter, nourrir, nettoyer, soigner et interagir avec son compagnon virtuel. Elle contiendra des fonctionnalités telles que la transmission des animaux via NFC. Le produit sera entièrement gratuit, exploitant des technologies open-source et des services sans frais pour donner un accès plus abordable à un public plus important.

### 6.3 Les fonctions du produit

#### 6.3.1 Fonctionnalités indispensables

- Système de gestion
  - F0 : Persistance des données et traitement en arrière-plan pour assurer un fonctionnement continu.
- Interaction avec l'animal
  - F1 : Création d'un tamagotchi avec un nom et un choix parmi plusieurs options.
  - F2 : Affichage des jauges de faim et de bonheur, initialisées à 100.
  - F3 : Possibilité de nourrir l'animal.
  - F4 : Possibilité de laver l'animal.
  - F5 : Possibilité de guérir l'animal en cas de maladie.
  - F6 : Possibilité d'endormir l'animal.
- Gestion des données
  - F7 : Saisie et modification des données du tamagotchi.
  - F8 : Lecture et consultation des données enregistrées.
  - F9 : Sauvegarde des données pour conserver la progression.
  - F10 : L'animal meurt s'il est négligé (jauges critiques).

#### 6.3.2 Fonctionnalités optionnelles

- FO1 : Gestion de l'âge du tamagotchi.
- FO2 : Importation et exportation d'un animal.
- FO3 : Attribution de bonus quotidiens à chaque connexion.
- FO4 : Affichage de bulles d'émotions pour exprimer l'état de l'animal.

#### 6.3.3 Fonctionnalités perspectives

- FP1 : Possibilité de gronder l'animal en cas de mauvais comportement.
- FP2 : Intégration de mini-jeux pour interagir avec l'animal.
- FP3 : Ajout de musique d'ambiance pour enrichir l'expérience utilisateur.

### 6.4 Critères d'acceptabilité et de réception

- L'utilisateur doit pouvoir nourrir, nettoyer et jouer avec son Tamagotchi.
- Les statistiques (faim, bonheur, santé, propreté) doivent évoluer en temps réel.
- L'interface doit être simple et facile à comprendre, même pour des enfants.
- Des tests utilisateurs doivent être réalisés pour valider l'expérience globale.

## 7 Contraintes

### 7.1 Contraintes de coûts

Ce projet a été conçu pour être entièrement gratuit, en utilisant des technologies et des services gratuits, afin de garantir qu'aucun coût ne soit engagé.

### 7.2 Contraintes de délais

Le projet s'étalera sur une durée totale de 12 semaines, au cours desquelles différentes phases de planification, d'exécution et d'évaluation seront mises en œuvre afin d'assurer son bon déroulement et l'atteinte des objectifs fixés.

### 7.3 Contraintes matérielles

La réalisation de ce projet inclue l'utilisation d'une interface tactile (Smartphone, tablette) fonctionnant sous Android afin de tester le jeu et d'ordinateurs pour le développement. Une connectivité mobile sera indispensable pour la synchronisation des données notamment pour le transfert et l'interaction entre Tamagotchis via NFC. De plus, une base de données locale et/ou externe pour assurer la persistance des informations et la gestion des interactions à distance.

### 7.4 Autres contraintes

#### 7.4.1 Contraintes techniques

- L'optimisation de la performance avec une gestion efficace des ressources (mémoire, CPU, GPU), afin d'éviter les ralentissements et les crashes.
- Minimiser la consommation d'énergie de l'appareil, en réduisant l'utilisation des animations et des capteurs de mouvements.
- Prévention d'un mode hors ligne pour que le jeu soit accessible à son utilisateur à tout moment, et une synchronisation dès que la connexion est rétablie.
- Adaptation de l'interface à différents types et tailles d'écrans. Fournir une sécurité avec un système de chiffrement des données sensibles, tel que lors des interactions via NFC.

#### 7.4.2 Contraintes fonctionnelles

- Notifications de rappel pour s'occuper de son animal.
- Prévoir un système de QR Code en cas d'instabilité avec la communication NFC.

#### 7.4.3 Contraintes légales et éthiques

- Respecter les règlements RGPD et Google Play Policy.
- Ajout d'une politique de confidentialité claire pour expliquer la collection de certaines données et pourquoi.
- Prendre en compte que l'application attire un jeune public, par conséquent éviter tout contenu inapproprié.

## 8 Déroulement du projet

### 8.1 Planification

Semaine	Date	Tâches	Chef de projet
N°1	27/01/2025	Définition des objectifs	Yasmine DEHOUCHE
N°2	03/02/2025	Analyse des besoins	Abhijeet SINGH
N°3	10/02/2025	Rendu du cahier des charges	Marwan DENAGNON
<b>Vacances</b>			
N°4	17/02/2025	Rendu du cahier de recettes	Lina BOUGUETTAYA
N°5	24/02/2025	Rendu de la conception détaillée	Yasmine DEHOUCHE
N°6	03/03/2025	Développement	Abhijeet SINGH
N°7	10/03/2025	Développement	Marwan DENAGNON
N°8	17/03/2025	Développement	Lina BOUGUETTAYA
N°9	24/03/2025	Développement	Yasmine DEHOUCHE
N°10	31/03/2025	Intégration	Abhijeet SINGH
N°11	07/04/2025	Rendu du projet	Marwan DENAGNON
<b>Soutenances</b>			

TABLE 1 – Planification du projet

### 8.2 Ressources

#### 8.2.1 Ressources matérielles

- Ordinateurs fonctionnels,
- Logiciels de développement (IDE)
- Un gestionnaire de version (Subversion)
- Connexion internet stable

#### 8.2.2 Ressources humaines

Les étudiants composant le groupe L2I1

## 9 Étude de marché

### 9.1 Publique cible

- Enfants (6-18ans) : Attirés par des expériences interactives et ludiques. Ce public recherche des jeux colorés et intuitifs avec des interactions amusantes.
- Adultes nostalgiques (25-40 ans) : Ayant grandi avec le Tamagotchi des années 90, ils sont sensibles à la nostalgie et aux références rétro. Ce public est attiré par des jeux simples qui rappellent leur enfance. Ils apprécient également les jeux sans microtransactions intrusives.



## 9.2 Fonctionnalités uniques

- Transfert temporaire de l'animal : Une fonctionnalité innovante permettant aux utilisateurs de prêter ou échanger temporairement leur animal virtuel avec des amis ou des membres de la famille. Cela favorise les interactions sociales et la création de liens autour du jeu.
- Microtransactions : Contrairement à la majorité des jeux mobiles, ce jeu ne propose aucune microtransaction. Cela garantit une expérience de jeu équitable, sans interruptions ni incitations à dépenser de l'argent. Ce modèle peut attirer les parents soucieux des dépenses in-app de leurs enfants et plaire aux joueurs adultes fatigués des achats intégrés.

## 9.3 Concurrences

- Tamagotchi Forever :
  - Points forts : Jeu officiel avec la reconnaissance de la marque Tamagotchi, graphismes professionnels, univers fidèle à l'original.
  - Limites : Présence de microtransactions, ce qui peut rebuter certains utilisateurs.
- My Talking Tom :
  - Points forts : Franchise très populaire, graphismes attrayants, nombreuses fonctionnalités interactives.
  - Limites : Fortement basé sur des achats in-app, ce qui peut frustrer les joueurs cherchant une expérience gratuite complète.

## 9.4 Positionnement

Notre jeu se positionne comme une alternative sans microtransactions, favorisant l'interaction sociale grâce au transfert temporaire d'animaux. Il combine la nostalgie des années 90 avec des fonctionnalités modernes pour capter un public large, des enfants aux adultes.

# 10 Annexes

## 10.1 Github

Lien Github du projet : <https://github.com/Mvrwvn/Tamagotchi-L2I1>

## 10.2 Maquette

Vous trouverez ci-dessous les pages principales de l'application, vous trouverez plus d'image sur le lien dans la section Références.



FIGURE 1 – Page d'accueil (choix connexion/inscription)

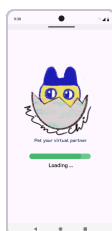


FIGURE 2 – Page Chargement



FIGURE 3 – Page inscription



FIGURE 4 – Page des paramètres

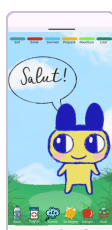


FIGURE 5 – Page principal du jeu

## 11 Glossaire

- Application mobile Android : application qui est disponible et manipulable sur un smartphone Android, l'applications et toutes les données nécessaires à son fonctionnement sont stockés en local.
- Java : Java est un langage de programmation orienté objet, robuste et utilisé pour le développement d'applications Android.
- XML : Extensible Markup Language est un langage de balisage utilisé pour structurer, stocker et échanger des données dans les interfaces Android et les configurations.
- JSON : JavaScript Object Notation est un format léger de structuration des données utilisé pour stocker et structurer des données dans une application sans nécessiter de communication avec un serveur. Il peut servir à enregistrer des préférences utilisateur, des configurations ou des bases de données locales.

## 12 Références

- Tamagotchi Wiki [https://tamagotchi.fandom.com/wiki/Main\\_Page](https://tamagotchi.fandom.com/wiki/Main_Page)
- Android Studio <https://developer.android.com/?hl=fr>
- JSON <https://www.json.org/json-en.html>
- XML [https://fr.wikipedia.org/wiki/Extensible\\_Markup\\_Language](https://fr.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language)
- Java <https://www.java.com/fr/>
- Maquette <https://www.figma.com/design/koCZsOk1kDRrowfl691SRs/MimiChi-L2I1-projet?node-id=109-1021t=waYgwSG2iLA7EKha-0>